

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 2 города Красноармейска Саратовской области
имени Героя Советского Союза Танцорова Г.В."

Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей



Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № <u>19</u> От « <u>26</u> » <u>06</u> 2024 г.	Утверждаю : Директор МБОУ « СОШ №2 г. Красноармейска»  Левин А.Л./ Приказ № <u>323</u> От « <u>28</u> » <u>06</u> 2024г. 
--	--

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

"Мы - первооткрыватели"

Направление: естественно-научная

Возрастная категория: 14 - 17 лет

Срок реализации - 9 месяцев, 72 часа

Составила педагог дополнительного образования

Самохвалова Ирина Павловна

г. Красноармейск

2024 г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Мы - первооткрыватели" предназначена для развития и поддержки интереса обучающихся к деятельности естественнонаучного направления, создает условия для всестороннего развития личности. Способствует формированию научной картины мира и удовлетворению познавательных интересов обучающихся в области естественных наук, развитию у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Мф - первооткрыватели" разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Санитарных правил 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28)
3. Правил ПФДО (Приказ министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.).
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Устава МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Красноармейска Саратовской области имени Героя Советского Союза Танцорова Г.В.».

Направленность программы: естественно-научная

Актуальность программы базируется на анализе востребованности программ естественно-научной направленности у обучающихся общеобразовательных организаций.

Новизна программы заключается в том, что в процессе занятий применяются новые педагогические технологии-проектные и исследовательские; занятия являются источником мотивации развивающей деятельности обучающихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Отличительная особенность данной программы состоит в том, что выполнение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к исследованиям в области физики.

Педагогическая целесообразность программы: Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической деятельности, воспитание развитой личности, раскрытие творческих способностей личности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления.

Форма обучения: очная

Цели и задачи

Цель программы:

Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

Задачи программы

Обучающие:

- Стимулировать самореализацию обучающихся в изучении физических явлений.
- Создать условия для знакомства обучающихся с последними достижениями науки и техники.
- Содействовать получению знаний по оформлению отчета при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- Содействовать приобретению опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских и проектных работ.

Развивающие:

- Развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, уметь практически применять физические знания в жизни.
- Продолжить развивать творческие способности.
- Способствовать развитию у обучающихся активности и самостоятельности, инициативы.

Воспитательные:

- Воспитывать уважение обучающихся к творцам науки и техники
- Создать условия, обеспечивающие воспитание у обучающихся убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, отношении к исследованию как к элементу общечеловеческой культуры.

Возраст и возрастные особенности обучающихся 14-17 лет: Психолог А.Л. Либерман считает, что ведущая деятельность подросткового возраста должна быть «игровой по типу, социально-моделирующей по форме и общественно значимой по содержанию». Ведущая деятельность должна задавать своеобразное пространство проб, в котором подростки могут показать себя в тех или иных общественно значимых ролях и позициях.

Сроки реализации: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. Программа рассчитана на 9 месяцев, 2 часа в неделю - 72 часа.

Формы и режим занятий: индивидуальная, групповая, фронтальная. Занятие длится 45 минут.

Ожидаемые результаты программы

Предметные результаты:

В ходе реализации данной программы у обучающихся

- сформируется самореализация в изучении физических явлений;
- появится интерес к исследовательской деятельности.

Обучающиеся

- научатся оформлять отчеты при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- приобретут опыт индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских и проектных работ.

Метапредметные результаты:

У обучающихся

- разовьются умения и навыки самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умение практически применять физические знания в жизни.
- получат развитие творческие способности.
- сформируются навыки самостоятельности, инициативы.

Личностные результаты:

У обучающихся

- сформируется убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- состоится знакомство с творцами науки и техники, изменится отношение к исследованию, как к элементу общечеловеческой культуры.

Способы определения результативности реализации программы

Поскольку образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающегося, о ее результатах необходимо судить по двум группам показателей; - учебным, фиксирующие предметные и общеучебные знания, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения образовательной программы; - личностным, выражающее изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятия в кружке.

Способы отслеживания ожидаемых результатов

1. Педагогический контроль:

входной (форма – беседа);

текущий (основная форма – наблюдение, собеседование, опрос, участие в выставках, конкурсах;

итоговый (основная форма – итоговая конференция).

2. Анализ детских работ, определяющий творческий рост школьника.

3. Анализ мотива прихода (ухода) учащегося в кружок.

4. Анализ участия в выставках и соревнованиях.

5. Анкетирование детей и родителей.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы общеразвивающей программы

Как форма аттестации используется лабораторный практикум, викторины, тесты. Лабораторный практикум – достаточно необычная форма контроля, она требует от обучающихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторный практикум активизирует познавательную деятельность, т.к. от работы с ручкой и тетрадью обучающиеся переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждый лабораторный практикум преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения и развития знаний и умений.

Итоговый контроль- при завершении изучения программы. Форма аттестации: итоговая конференция.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с физической лабораторией «Точка роста»	2	2	0	
1	Экспериментальные исследования механических явлений	10	2	8	Лабораторный практикум
2	Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей	10	2	8	Лабораторный практикум, тест
3	Экспериментальные исследования тепловых явлений	10	2	8	Лабораторный практикум, викторина
4	Экспериментальные исследования электрического тока	10	2	8	Лабораторный практикум, викторина
5	Экспериментальные исследования электромагнитных	8	2	6	Лабораторный практикум

	волн				
6	Экспериментальные исследования магнитного поля	6	3	3	Лабораторный практикум
7	Биофизика	6	3	3	Подготовка исследовательских проектов
8	Проектная работа	10	0	10	Выступления членов кружка
	Всего	72	18	54	

Содержание учебного плана

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с физической лабораторией «Точка роста» - 2 ч

Инструктаж по технике безопасности на занятиях кружка. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях. Работа с Программой Power Point по созданию слайдов.

Раздел 1. Экспериментальные исследования механических явлений -10 ч

Механическое движение. Примеры различных значений физических величин, описывающих механическое движение в живой природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции. Сила. Вес. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Сила трения. Строение Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники планет. Луна. Малые тела Солнечной системы. Кометы.

Звездное небо в различные времена года. Великие астрономы. Время и его измерение. Календарь. Программа Stellarium.

Лабораторный практикум: «Измерение быстроты реакции человека», «Определение плотности природных материалов», «Определение объема и плотности своего тела», «Шарик на нити», «Определение работы и мощности рук», «Определение механической работы при прыжках в высоту», «Определение средней мощности при приседании», Измерение средней мощности, развиваемой при подъеме по лестнице», «Определение средней мощности, развиваемой при беге на дистанцию 100 м», Наблюдение Луны», «Наблюдение за звездным небом».

Раздел 2. Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей – 10 ч

Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Роль атмосферного давления в природе. Атмосферное давление и погода. Барометры. Атмосферное давление и медицина. Кровяное давление. Тонометр, манометры.

Лабораторный практикум: «Перевернутый стакан», «Фонтан в колбе», «Яйцо в бутылке», «Измерение атмосферного давления в школе и на улице», «Определение кровяного давления у человека»

Раздел 3. Экспериментальные исследования тепловых явлений – 10 ч

Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Фенологические наблюдения. Три состояния воды. Влажность. Водяной пар в атмосфере. Роль воды в жизни человека. Изготовление самодельных приборов.

Лабораторный практикум: «Измерение температуры воздуха в помещении и на улице», «Измерение температуры почвы на глубине и поверхности», «Измерение влажности воздуха в помещении и на улице», «Кипение воды в бумажной коробке»

Раздел 4. Экспериментальные исследования электрического тока – 10 ч

Электрические явления. Электризация тел. Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере. Природа молнии. Какие бывают молнии. Способы соединения потребителей электрической энергии. Источники электроэнергии. Решение возможных путей экономии электроэнергии.

Лабораторный практикум: «Взаимное притяжение и отталкивание султанов», «Электризация волос и расчески», «Шарик на потолке», «Летающие тарелки», «Разряд электрофорной машины»

Раздел 5. Экспериментальные исследования электромагнитных волн - 8 ч

Распространение, отражение, преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. Ход светового луча в капле дождя. Радуга. Линза. Призма. Микроскоп. Телескоп. Фотоаппарат. Глаз – живой оптический прибор. Дефекты зрения.

Лабораторный практикум: «Отражение света от зеркала», «Прохождение света сквозь призму и линзу», «Изучение устройства микроскопа и телескопа», «Наблюдения в микроскоп», «Наблюдения в телескоп», «Изучение устройства фотоаппарата».

Раздел 6. Экспериментальные исследования магнитного поля – 6 ч

Магнитное поле Земли. Компас. Взаимодействие магнитов. Магнитные бури. Полярные сияния. Магнитобиология.

Лабораторный практикум: «Опыт Эрстеда», «Взаимодействие постоянных магнитов», «Визуализация магнитных полей постоянных магнитов», «Взаимодействие токов», «Работа компаса»

Раздел 7. Биофизика – 6 ч. Актуальность биофизических исследований в современной науке, в медицине.

Лабораторный практикум: «Рычаги в организмах человека и животных», «Трение в жизни человека, животных и растений», «Электричество в живых организмах».

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение программы

Форма организации деятельности обучающихся на занятиях

Программа предусматривает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм занятий. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, выполняются практические работы в тетрадях.

Формы проведения занятий

Беседа, опрос, наблюдение, творческие занятия, лабораторный практикум.

Методы обучения

Словесный (рассказ педагога рассказ обучающегося, беседа, объяснение);

Наглядный (наличие раздаточного материала, показ изображений, видеоматериала);

Объяснительно-иллюстративный (демонстрация изучаемого материала с параллельным объяснением).

Репродуктивный (обучающиеся воспроизводят изученное).

Проблемного обучения (педагог определяет проблему и нацеливает обучающегося на пути её решения).

Частично-поисковый (обучающиеся участвует в поисках решения поставленной задачи).

Методы воспитания

Формирование сознания личности (рассказ, беседа, метод примера).

Организация деятельности и формирование опыта общественного поведения личности (приучение, метод создания воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации и демонстрации).

Стимулирование и мотивация деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, эмоциональное воздействие, поощрение и др.).

Основные педагогические технологии

-Информационная-коммуникационная технология.

-Проблемное обучение.

-Здоровьесберегающие технологии.

Условия реализации программы

Для реализации программы необходимы:

1. Учебный кабинет

2. Оборудование:

Компьютер(ноутбук), укомплектованный выделенным каналом выхода в Интернет, необходимым программным обеспечением;

Принтер черно-белый

сканер;

ксерокс.

Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, тетради, бумага формата А 4, файлы, папки, степлер, линейки, угольники и др.

3.Дидактический материал: тестовые работы, контрольно-измерительные материалы, карточки с индивидуальными заданиями, карточки анкетирования.

4.Наглядный материал: мультимедийные презентации, тематические видеоматериалы.

Оценочные материалы

Таблицы мониторинга.

Материалы анкетирования.

Выступления с информацией.

Отчеты по лабораторному практикуму

Список литературы

Литература для педагога:

1.Александров В.Н. Лабораторный практикум по физике. Составители: Александров В.Н., Каменецкая М.С., Полякова О.Н., Смирнов К.В.– М: Московский государственный педагогический университет, 2020- 124 с.

2. Авенариус И.А., Афанасьев Б.Л. и др. Лабораторный практикум по физике: часть 1 Механика Москва: МАДИ, 2020 – 107 с.

3. Авенариус И.А., Афанасьев Б.Л. и др. Лабораторный практикум по физике: часть 2 Силовые поля Москва: МАДИ, 2020 - 64 с.

Литература для детей:

1. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу - Москва: Астрель, 2023 - 215 с
2. Азимов А.О. О времени и пространстве – Москва: Илекса, 2023.

Литература для родителей:

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании // Известия российского государственного педагогического университета А.И. Герцена - 2020.

2. Громова Л. Физика в играх и опытах. Изд. Качели, 2022 - 112 с.

Энциклопедии, справочники.

Интернет-источники:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" – Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт. - сост. М.К. Господникова и др. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>